



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

NAZWA OPRACOWANIA:

ROBÓT BUDOWLANYCH

EGZ. NR _____

TOM IVS - BRANŻA: SANITARNA

INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRZYZIEMIA BUDYNKU B, ETAP I – REMONT POMIESZCZEŃ PRACOWNI TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ W SZPITALU UNIWERSYTECKIM IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE SP. Z O. O. dz. nr 61/12, ul. Zyty 26, Zielona Góra Ob. 0017, J.E. 086201_1.
INWESTOR:	SZPITAL UNIWERSYTECKI IM.K.MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE UL.ZYTY 26, 65-046 ZIELONA GÓRA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	KATEGORIA XI BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA, OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ (SZPITALE, SANATORIA, HOSPICJA, PRZYCHODNIE, PORADNIE, STACJE KRWIODAWSTWA, LEZCNICE WETERYNARYJNE, DOMY POMOCY I OPIEKI SPOŁECZNEJ, DOMY DZIECKA, DOMY RENCISTY, SCHRONISKA DLA BEZDOMNYCH ORAZ HOTELE ROBOTNICZE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO USŁUG PROJEKTOWO-WYKONAWCZYCH „ARCHPEAK” PAWEŁ WYCZAŁKOWSKI UL. SULECHOWSKA 33/2, 65-022 ZIELONA GÓRA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3 „Prawa budowlanego” oświadczam, że poniższa specyfikacja techniczna odbioru i wykonania robót została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Biuro usług projektowo-wykonawczych „ARCHPEAK” Paweł Wyczałkowski ul. Sulechowska 33/2, 65-022 Zielona Góra			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
PROJEKTANT	Mgr inż. Paweł Wyczałkowski	LBS/161/PWBKb/21		08.2024

II. KODY CPV:

39717000-1 Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Spis treści

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	KODY CPV:	1
III.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
1.	Przedmiot STWiOR.....	3
2.	Zakres stosowania STWiOR.....	3
3.	Zakres robót objętych STWiOR.	3
4.	Ogólne wymagania	3
5.	Zakres robót i opis rozwiązań.....	4
6.	Określenia podstawowe	10
7.	Ogólne wymagania dotyczące robót	11
8.	Projekt Techniczny	12
9.	Teren budowy.....	12
10.	Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna	13
11.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	13
12.	Ochrona przeciwpożarowa	14
13.	Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)	14
14.	MATERIAŁY	14
15.	SPRZĘT	15
16.	TRANSPORT	15
17.	WYKONANIE ROBÓT	15
18.	Badania i pomiary	16
19.	Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	17
20.	Dokumenty budowy	17
21.	OBMIAŁ ROBÓT	18
22.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
23.	PRZEPISY ZWIĄZANE	20

1. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem STWiOR są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych związanych z realizacją : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNI TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN.: „MODERNIZACJA, PRZEBUDOWA I DOPOSAŻENIE SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO W SZPITALU UNIWERSYTECKIM IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE SP. Z O.O.” FINANSOWANEGO W RAMACH UMOWY Z MINISTERSTWEM ZDROWIA NR DOI/FM/SMPL/1/MDSOR/2023/134/337 Z DNIA 26.11.2023 R.

2. Zakres stosowania STWiOR.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

3. Zakres robót objętych STWiOR.

Zakres opracowania obejmuje instalacje sanitarne . Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów i kanałów
- montaż armatury i uzbrojenia
- badanie instalacji
- regulacja działania instalacji

Wszystkie instalacje mają być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, prawem budowlanym (aktualnie obowiązującym), regułami techniki, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz muszą być przygotowane do bezusterkowego odbioru przez SANEPID, PIP i PSP

4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22 , 23 i 28 Prawo budowlane, „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „ COBRTI INSTAL” , Warszawa2003 i „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne , nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi normami , oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Wraz z zawartymi w kosztorysie przetargowym danymi odnośnie poszczególnych świadczeń uważa się za oczywiste przestrzeganie wszelkich norm technicznych oraz uznanych zasad techniki oraz montażu. Wszelkie urządzenia i części instalacji należy wyposażyć w oprzyrządowanie wymagane do ich nienagannej pracy i poprawnego serwisu w dalszym użytkowaniu.

5. Zakres robót i opis rozwiązań

5.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

W adaptowanych pomieszczeniach projektuje się doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do projektowanych urządzeń. Podejścia do projektowanej armatury wykonać do istniejących rur w rejonie prowadzonej modernizacji. Istniejąca instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z rur PP o połączeniach zgrzewanych. Projektowaną instalację wody socjalnej zimnej i ciepłej w pomieszczeniach tomografu projektuje się wykonać z rur PP PN 10 z przekładką aluminiową, typu „stabi”.

Połączenia rur z armaturą lub punktami poboru wykonać za pomocą kształtek systemowych wyposażonych w gwint, połączenia uszczelniać taśmą teflonową. Systemy przewodów rurowych z rur PP do instalacji wewnątrz budynków winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Rury należy zaizolować zgodnie z wymogami podanymi w tabeli w załączniku wymagania izolacyjności cieplnej budynków, zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Wg poniższej tabeli.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy, po wykonaniu, dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Przed zakryciem przewodów należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę prowadzić na ciśnienie równe 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze w instalacji zgodnie z PN.

UWAGA:

1. Wszystkie baterie wypływowe zamontowane w gabinetach lekarskich mają być uruchamiane bateriami łokciowymi
2. We wszystkich remontowanych pomieszczeniach należy wymienić urządzenia i armaturę.
3. Przewody istniejące zasilające istniejącą armaturę nie wykorzystane podczas remontu należy zdemontować

- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń odprowadzone są do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie szpitala. Wszystkie istniejące przewody kanalizacyjne ułożone pod posadzką w rejonie prowadzonych prac należy wymienić. Dla umożliwienia eksploatacji istniejącej instalacji należy ułożyć równolegle nowe rury kanalizacyjne klasy N i systematycznie przełączać istniejące piony do wykonanej nowej instalacji. Podposadzkowe odcinki od istniejących pionów do nowej instalacji należy wymienić, zakres wymiany obejmuje również istniejące rewizje kanalizacyjne (o ile nie zostały wymienione wcześniej na nowe). Włączenia do istniejącej studni należy wykonać na półkę. Istniejące przewody kanalizacji sanitarnej będące poza granicami opracowania, a podłączone do wymienianej instalacji, należy podłączyć do nowych rur. Podłączenie projektowanych urządzeń do istniejących i projektowanych pionów kanalizacyjnych wykonać z rur PCV o połączeniach kielichowych za pomocą uszczelki gumowej. Zakres stosowanych średnic od 50-160 mm. Rury kanalizacyjne od projektowanych urządzeń w remontowanych pomieszczeniach należy montować w bruzdach lub w obudowie z płyt G-K.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych klasy U remontowanych pomieszczeniach stosować umywalki na półpostumentach z syfonami PVC.

Projektowana część instalacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Instalację kanalizacyjną związaną ze starym układem wyposażenia należy zdemontować.

Po przełączeniu pionów do nowej instalacji należy zaślepić odejścia od istniejących rur.

W przypadku niezgodności wszystkie prace należy skonsultować z projektantem.

- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Ogrzewanie przebudowywanych pomieszczeń przewiduje się za pomocą istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. W modernizowanych pomieszczeniach, należy wymienić grzejniki dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia, typu higienicznego. Podłączenia należy wykonać do istniejących pionów centralnego ogrzewania. Na podłączeniach należy przebudować podejścia do gałęzek przyłączeniowych wykonanych z rur stalowych profilowanych o średnicy 15 mm. Na gałęzkach przyłączeniowych zasilających należy ponownie zamontować istniejące zawory z głowicami termostatycznymi i na gałęzkach powrotnych wykorzystać istniejące zawory odcinające umożliwiające demontaż grzejników. Należy przewidzieć wymianę wszystkich grzejników w obrębie prac remontowych.

Grzejniki należy zamontować w odległości 10cm od ścian oraz 15cm od podłogi.

- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

5.4. Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej

Celem niniejszego opracowania jest stworzenie wymaganych warunków sanitarnych w zakresie wymogów wentylacyjnych w pomieszczeniach tomografu komputerowego na SOR

5.4.1 Bilans ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń wg obliczeń.

Nr pom.	Nazwa	Pow. [m ²]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Krotność wymiany powietrza
1	2	3	4	5	6
42	Pom techniczne TK	12,30	50	50	1,5
43	Pracownia TK	36,40	400	400	4
44	Sterówka TK	9,90	45	45	2
45	Szatnia TK	3,10	25	25	4
46	Gabinet lekarski TK	12,20	155	155	5
47	WC TK	33,4	50	50	5
48	Korytarz TK	13,2	175	100	3
49	Gabinet lekarski TK	13,5	170	170	5

5.4.2. Instalacja wentylacji mechanicznej

W projektowanych pomieszczeniach pracowni tomografu komputerowego projektuje się niezależny układ nawiewano - wywiewny z centralą wentylacyjną z tłumikami wewnętrznymi, elektryczna i filtrami EU 9, w wykonaniu higienicznym montowana pod stropem, zgodnie z załączoną kartą doboru.

Czerpnia powietrza zlokalizowana została na ścianie zewnętrznej . Doprowadzenie powietrza do centrali projektuje się kanałem wentylacyjnym zlokalizowanym pod stropem magazynu i na ścianie

zewnątrznej o wymiarach 400x200mm. Czerpnię należy zlokalizować min. 2.0 m nad terenem. Wywiew powietrza z centrali wentylacyjnej należy prowadzić po ścianie zewnętrznej ponad dach budynku. Kanał należy mocować do ściany budynku za pomocą typowych uchwytów. Na całej długości kanał należy izolować termicznie otulinami z wełny mineralnej grubości 40 mm pod blachą aluminiową. Wywiew powietrza z szatni. Do kompensacji ilości usuwanego powietrza projektuje się montaż krętek nawiewnych z sąsiednich pomieszczeń. W których zwiększono nawiew o ilość wywiewaną indywidualnie.

W pomieszczeniach WC wentylatory wywiewne uruchamiane włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem i czujnikiem wilgotności montowane na istniejących kanałach murowanych.

Kanały wentylacyjne nawiewno - wywiewne należy wykonać prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej o połączeniach kołnierзовych Konstrukcje zawieszonych i podparć – systemowe.

Wewnątrz kanały izolować matami o grubości min. 40 mm,

Kanały i kształtki wentylacyjne typu spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne elastyczne wykonane z folii aluminiowej na osnowie z drutu stalowego. Konstrukcje zawieszonych i podparć systemowe.

Anemostaty nawiewne i wywiewne okrągłe z poziomym wylotem powietrza np. NS4 dn 160 i 250 mm, ze skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami umożliwiającymi regulację przepływu powietrza w pomieszczeniach.

W pomieszczeniu technicznym nawiew i wywiew projektuje się za pomocą krętek typu A/IV z kierownicami poziomymi i pionowymi. Wszystkie nawiewniki oraz wywiewniki montować zgodnie z zaleceniami producenta biorąc pod uwagę zasięg oraz prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi. Po zakończeniu montażu dokonać regulacji hydraulicznej w celu uzyskania przepływów obliczeniowych.

Urządzenia należy zamontować zgodnie z DTR, wykonać rozruchy i próby techniczne przed uruchomieniem instalacji, a następnie uruchomić instalację, wykonać regulację i pomiary skuteczności instalacji.

5.4.3. Kanały i uzbrojenie wentylacyjne.

Wszystkie nawiewniki oraz wywiewniki dobrano zgodnie z zaleceniami producenta biorąc pod uwagę zasięg oraz prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi. Projektuje się nawiewniki i wywiewniki okrągłe z poziomą strugą powietrza montowane w skrzynkach rozprężnych. Lokalizacja zgodnie z rysunkami branży sanitarnej.

Przekroje kanałów zgodnie z wykazem elementów zawartych w części opisowej opracowania.

Kanały i kształtki wentylacyjne typu spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne elastyczne wykonane z folii aluminiowej na osnowie z drutu stalowego. Konstrukcje zawieszonych i podparć – systemowe. Anemostaty nawiewne i wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami oraz zawory nawiewne i wywiewne.

Po zakończeniu montażu dokonać regulacji hydraulicznej w celu uzyskania przepływów zgodnych z obliczeniowymi. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40 mm z płaszczem z blachy aluminiowej.

5.4.4. Wytyczne branżowe

Instalacje wentylacyjne należy wykonać z kanałów i kształtek prostokątnych, z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia kołnierзовe kanałów prostokątnych skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi, zakładanymi z jednej strony kołnierza. Płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe.

Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach gwintowanych przymocowanych do konstrukcji wsporczej.

Kanały wentylacyjne po przejściu przez przegrodę zewnętrzną budynku należy poprowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego od centrali wentylacyjnej do elementów nawiewnych oraz wywiewnych.

Wykonanie przewodów:

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-12237: 2005 – klasa szczelności C.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

Kanały typu "Spiro" należy łączyć przy pomocy odpowiednich kształtek z uszczelką z gumy EPDM.

Montaż przewodów:

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Należy zapewnić dostęp do przepustnic.

Wewnątrz kanały izolować matami z wełny mineralnej o grubości min. 40 mm. W przypadku, gdy kanały prowadzone będą poniżej poziomu sufitu podwieszanego, należy je obudować z płytami G-K.

5.4.5.. Automatyka – montaż i uruchomienie

Dobrano automatykę zgodnie z ofertą dostawcy urządzeń.

Urządzenia należy zamontować zgodnie z DTR, wykonać rozruchy i próby techniczne przed uruchomieniem instalacji, a następnie uruchomić instalację, wykonać regulację i pomiary skuteczności instalacji.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

- PN-78/B-10440 – "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych", Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-EN 12599:2002

UWAGA:

Istniejącą instalację wentylacji mechanicznej włącznie z podwieszanymi centralami wentylacyjnymi należy zdemontować.

- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

5.5. Instalacja klimatyzacji.

Dla obniżenia temperatury w okresie lata projektuje się w gabinetach lekarskich klimatyzatory typ SPLIT, oraz klimakonwektory dla pom. 46, 48 i 49 podłączone do istniejącej instalacji wody lodowej, zgodnie z rysunkiem rzutu budynku. Przejścia przez przegrody stref pożarowych zabezpieczyć materiałami posiadającymi odpowiednie atesty przeciwpożarowe o klasie EI120. Jednostki wewnętrzne montować na ścianach wewnętrznych, zgodnie z rzutami budynku z ustawieniem kierownic powietrza poza strefę przebywania pacjentów. Jednostki zewnętrzne należy montować na ścianach zewnętrznych budynku w fosie okalającej budynek, na poziomie od posadzki fosi 0,5m. Jednostki nie będą widoczne z poziomu terenu. Jednostki zewnętrzne posiadają obudowę antykorozyjną przystosowaną do montażu na zewnątrz pomieszczeń.

Klimatyzatory zasilane są z sieci elektrycznej trójfazowej o napięciu 230/400V. Skropliny z klimatyzatorów należy odprowadzić do syfonów kanalizacyjnych pod przyborami w budynku przewodami z rur PE, odprowadzenie skropli grawitacyjnie.

W modernizowanych pomieszczeniach PTK zostanie wykonana instalacja wody lodowej do projektowanych klimakonwektorów. Instalację wykonać z rur PP PN 10 o połączeniach zgrzewanych. Źródłem chłodu będzie istniejąca instalacja wody lodowej zlokalizowana w zachodniej części budynku B /pomieszczenie węzła cieplnego/. Projektuje się przewody o fi 63x5,8 doprowadzające czynnik chłodniczy z istniejącej instalacji DN150.

Wpięcie zabezpieczone będzie zaworami oraz manometrami wraz z termometrami i zaworem spustowym glikolu na zasilaniu i powrocie. Dodatkowo projektuje się zawór odpowietrzający automatyczny. Dla potrzeb klimakonwektorów projektuje się instalację na okres przejściowy. Docelowo projektowana średnica zasilająca cały oddział SOR w budynku B i C DN150. Wówczas klimakonwektory zostaną przepięte do projektowanej instalacji DN150. Regulacja pracą klimakonwektorów zapewniona będzie za pomocą zaworów trójdrogowych dostarczanych łącznie z urządzeniem. Dla umożliwienia odłączenia każdego klimatyzatora od przewodów rozprowadzających, na gałązkach zasilających i powrotnych projektuje się zawory odcinające wraz z zaworem spustowym. Każde urządzenie ma być wyposażone w zawór regulacji hydraulicznej (kryzowanie).

Podstawowe wyposażenie:

Sterowanie klimatyzatorami naściennymi z chłodzonych pomieszczeń wewnętrzne sterowanie mikroprocesorowe, czujnik temperatury w sterowniku, trzy wydatki powietrza (ustawiane ręcznie i automatycznie), sygnalizacja awarii, wyświetlacz temperatury, nocny tryb pracy. Sterowanie pracą urządzeń wewnętrznych na ścianie pomieszczeń, w których zamontowane są klimatyzatory, dostępne tylko dla pracowników.

Rurociągi chłodnicze do klimatyzatorów typu SPLIT należy wykonać z rur miedzianych dla chłodnictwa o połączeniach lutowanych lutem twardym. Prowadzenie rur miedzianych do urządzeń zewnętrznych w stropie podwieszonym. Rurociągi należy izolować otulinami termoizolacyjnymi o grubości ścianki 20 mm. Wszystkie zawiesia i podparcia – systemowe.

Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów posiadają klasę energetyczną A+++ . W pomieszczeniu tomografu zastosowano urządzenia redundantne.

Zastosowano klimatyzatory o charakterystyce:

a 1) pomieszczenie nr 42,44

jednostki zewnętrzne pobór mocy elektrycznej 2,66 – 2,77 kW

- napięcie: 230 V 50 Hz

- wydajność chłodnicza: 0,4 – 4,7 kW

- klasa efektywności energetycznej A+++

- praca całoroczna

a 2) pomieszczenie nr 43
jednostki zewnętrzne pobór mocy elektrycznej 1, - 1,66 kW
- napięcie: 230 V 50 Hz
- wydajność chłodnicza: 5,2 - 5,4 kW
- klasa efektywności energetycznej A+++
- praca całoroczna

b) jednostki wewnętrzne naścienne
pomieszczenie nr 42,44
- ciśnienie akustyczne 47 -35 dB
- wydajność chłodnicza: 0,4 – 4,7 kW
- praca całoroczna

c) jednostki wewnętrzne kasetonowe w pom. Tomografu - praca redundantna
pomieszczenie nr 43
- ciśnienie akustyczne 38 - 26 dB
- wydajność chłodnicza: 5,2 - 5,4 kW
- praca całoroczna

Zastosowano klimakonwektory o charakterystyce:
- wydajność: 1,19 – 1,98 kW
- opory przepływu chłodzenia: 23,0 – 45,1ka
- moc elektryczna: 23 – 48W
- moc akustyczna: 43 - 57 dB
- na wywiewach kratki dwurzędowe z regulowanymi żaluzjami
- typ: ścienny z obudową fabryczną

wytyczne dla branż.

-budowlane:

Zakres robót budowlanych wynika bezpośrednio z rysunków zamieszczonych w niniejszym opracowaniu i obejmuje w szczególności wykonanie:

- przebić przez ściany dla przejść przewodów wentylacyjnych.
- konstrukcji wsporczych dla montażu central wentylacyjnych i klimatyzatorów,
- osłon dla przewodów i aparatów wentylacyjnych.

--inst. elektryczne.

Należy zasilić energią elektryczną wszystkie zespoły nawiewne i wywiewne i automatykę z nimi związaną.

- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

5.6. Instalacja gazów medycznych

W modernizowanych pomieszczeniach SOR-u, zgodnie z projektem technologii, zostaną wykonane instalacje gazów medycznych. Źródłem gazów medycznych będzie istniejąca sieć gazowa przebiegająca w korytarzu głównym szpitala w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym.

Zgodnie z technologią i zagospodarowaniem pomieszczeń do punktów poboru gazów medycznych należy doprowadzić następujące instalacje:

- tlenu (O)
- próżni (Vac)
- sprężonego powietrza (Air)

Elementami kończącymi instalację gazów medycznych będą gniazda gazowe.

Projektuje się montaż tablicy zaworowo-sygnalizacyjnej dla gazów. Sygnalizację alarmową zaprojektowano w pomieszczeniu sterówki.

Tablice i gniazdo gazowe montować na wysokości od +1,50 m do +1,70 m nad posadzką, standardowo +1,60m.

Na przewodach doprowadzających gazy medyczne w tablicy pomiarowej każdą instalację wyposażać w główny zawór odcinający Dn 15mm i przełącznik ciśnieniowy połączony z sygnałem świetlnym i dźwiękowym oraz sygnalizację informującą personel lekarski i techniczny o zaniku ciśnienia gazu, względnie jego braku.

Tablica wyposażać również w złączki do awaryjnego zasilania z butli.

Instalację prowadzić w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym. Podejścia do tablicy gazowej i gniazda gazowego prowadzić w bruzdzie ściennej. Przewody prowadzone w bruzdach układać w „peszlu” (ochrona rur miedzianych przed reakcją chemiczną z zaprawą cementową).

Całą instalację należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 7396 (wykonawstwo, próby, badania).

Instalację należy wykonać z rur miedzianych w gatunku Cu-DHP, dostarczonych z atestem i zgodnie z warunkami podanymi w PN-EN 13348-2004 „Miedź i stopy miedzi - Rury z miedzi okrągłe bez szwu do gazów medycznych”, DIN 1787 EN 1057.

W trakcie montażu instalacji gazów medycznych, należy przeprowadzić odcinkowe próby szczelności, używając do tego celu sprężonego powietrza i roztworu mydlanego.

Wszystkie zawiesia i podparcia – systemowe

5.7. Roboty demontażowe

Demontaż instalacji w zakresie:

- centrala wentylacyjna wraz z instalacją
- instalacje kanalizacyjne podposadzkowe
- grzejniki
- Elementy instalacji

Zgodnie z pozycją przedmiaru robót

Uwagi końcowe:

1. Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z obowiązującymi normami , Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych część II roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych i poddać je niezbędnym próbom
2. Przejścia rur w obrębie różnych stref ppoż wykonać w atestowanych przepustach uszczelnionych materiałem pęczniejącym

6. Określenia podstawowe

Użyte w STWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

6.1 Dziennik budowy -opatrzoney pieczęcią Zamawiającego lub Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania

budowlanego, rejestrowania dokonywanych < odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem

6.2 Kierownik budowy -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu Kosztorys ofertowy -wyceniony kosztorys ślepy.

6.3 Kosztorys ślepy -wykaz robót wraz z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

6.4 Materiały -wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową (DP) i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

6.5 Polecenie Inspektora Nadzoru- wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy. Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

6.6 Przedsięwzięcie budowlane -kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia

6.7 Rysunki -część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

6.8 Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

7.1 Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, S T i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

7.2 Ochrona i utrzymanie robót Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy)

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora
przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymania i owe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem: wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

7.3 Zgodność robót z PB i ST

Projekt Budowlany i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia)

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST. Dane określone w PB i w S T uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub S T i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to taki materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

8. Projekt Techniczny

Projekt budowlany obejmuje

1. Projekt techniczny
2. Przedmiar robót budowlanych
3. Specyfikacje Techniczne

9. Teren budowy

9.1 Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy.

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót)
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany)
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy)

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej punkty osnowy geodezyjnej.

Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem)

9.2 Zabezpieczenie terenu budowy.

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych

przez inspektorem nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

10. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

10.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

10.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez Inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

10.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób.

11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. NiQ dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor. Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

12. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem os. trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

13. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

14. MATERIAŁY

14.1 Akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania S T w

czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

14.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

14.3 Inspekcja wytwórni

Wytwórnice, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami S T. W czasie przeprowadzania inspekcji inspektor będzie miał zapewnione.

-Współpracę i pomoc Wykonawcy

-Wolny dostęp w dowolnym czasie, do tych części wytwórni gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

14.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania

były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu

15. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w P8 i ST.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z P8 i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

16. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

17. WYKONANIE ROBÓT

17.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi odniesionymi w P8 lub przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wysokości nie odniesione w P8 i nie podane przez inspektora należy wyznaczyć zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami.

5.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, P8, ST, PN, innych normach i instrukcjach. Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

17.2 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PB, S T oraz poleceniami i ustaleniami inspektora.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

a) Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- Bhp;
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom;

17.3 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w S T i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB.

18. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

18.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami S T na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są nie wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

19. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

20. Dokumenty budowy

20.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie -datę przyjęcia placu budowy -datę rozpoczęcia robót
- uzgodnienie przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, -uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, -dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je prowadził -wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je prowadził, -inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawiane Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

20.2 Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzja pozwolenia na budowę
- protokół przekazania placu budowy
- protokół -szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze
- harmonogram budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i ustaleń
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji
- korespondencja na budowie

20.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

21. OBMIAR ROBÓT

21.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres robót do wykonania zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

21.2 Rodzaje odbiorów

Roboty remontowe, podlegają następującym etapom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających
- odbiorowi częściowemu, elementów robót
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

21.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

21.4 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora

21.5 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawarty w pkt. 8.6 .W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie

Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub S T z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cech eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób, zwierząt i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

21.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

21.7 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- Dziennik budowy -oryginał i kopię
- Obmiar robót
- Dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- Protokoły prób i badań
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Rozliczenie z demontażu
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi

- Wykaz przekazywanych kluczy
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

22. PODSTAWA PŁATNOŚCI

22.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętych przez Inwestora, zgodnych z zawartą umową.

Wartość przedmiotu umowy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PS.

Cena wynikająca z kosztorysów ofertowych obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena zaproponowana przez oferenta za zakres robót objętych umową jest ceną ostateczną.

23. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi, przeponowymi.
- PN 76/B 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. przez PKTSGGiK Warszawa 1994r.,
- - Instrukcją montażową rurociągów z PE układanych w gruncie,

- - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121, poz.1139 : 2003),
- - PN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączenia
- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą AZ.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja – Filtry powietrza – Klasy jakości.
- PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12599:2002 -Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dziennik Ustaw z 1998r. Nr 66, poz. 436, w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 156, poz. 1304, zmieniającego rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa.
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- „Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą” Warszawa 2018

Inne

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 2, Warszawa, sierpień 2001

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny , grupy, podgrupy, czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim.